

블록체인 기반 금융 플랫폼 특성과 사용 의도에 관한 연구

이상호¹, 조광문^{2*}

¹목포대학교 스마트비즈니스학과 교수, ²목포대학교 전자상거래학과 교수

A Study on the Characteristics of Blockchain-Based Financial Platform and the Intention to Use

Sangho Lee¹, Kwangmoon Cho^{2*}

¹Professor, Dept. of Smart Business, Mokpo National University

²Professor, Dept. of Electronic Commerce, Mokpo National University

요약 본 연구에서는 블록체인 기반 금융 플랫폼의 이용자 특성과 기술적 특성이 금융 소비자의 사용 의도에 미치는 영향을 분석하였다. 또한 이러한 영향 관계에서 상대적 이점과 인지된 위험이 사용 의도에 어떠한 인과 관계가 있는지를 분석하였다. 2021년 6월 1일부터 7월 30일까지 블록체인 기술이 접목된 금융 플랫폼을 사용한 경험이 있는 대상자를 표본으로 비대면 자기기입식 온라인 설문조사를 실시하였고, 187부로 연구를 진행하였다. 통계처리는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 빈도 분석, 탐색적 요인 분석, 신뢰도 분석, 상관관계 분석, 다중 회귀분석, 3단계 매개 회귀분석을 실시하였다. 통계값의 유의 수준은 95% 미만으로 하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 이용자 특성에서 혁신성과 유용성이 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 기술적 특성에서 적합성과 신뢰성이 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 이용자 특성과 사용 의도의 관계에서 상대적 이점과 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 넷째, 기술적 특성과 사용 의도의 관계에서 상대적 이점과 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 다섯째, 인증서 사용 경험에 따라 이용자 특성의 편재성, 기술적 특성의 적합성, 사용 의도에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구의 결과가 사물인터넷을 기반으로 한 금융 플랫폼 발전에 기여할 수 있을 것이다.

주제어 : 이용자 특성, 기술적 특성, 금융플랫폼, 사용 의도, 블록체인

Abstract In this study, the effect of user characteristics and technical characteristics of a blockchain-based financial platform on the intention to use of financial consumers was analyzed. Also, in this influence relationship, we analyzed what kind of causal relationship between relative advantage and perceived risk on intention to use. From June 1 to July 30, 2021, a non-face-to-face self-filling online survey was conducted with a sample of subjects who had experience using a financial platform grafted with blockchain technology, and the study was conducted in 187 copies. For statistical processing, frequency analysis, exploratory factor analysis, reliability analysis, correlation analysis, multiple regression analysis and 3-step mediated regression analysis were performed using SPSS 21.0 program. The significance level of the statistical value was set to less than 95%. The research results are as follows. First, it was found that innovativeness and usefulness affect the intention to use in the user characteristics. Second, in the technical characteristics, compatibility and reliability were found to affect the intention to use. Third, it was found that relative advantage and perceived risk play a partial mediating role in the relationship between user characteristics and intention to use. Fourth, it was found that relative advantage and perceived risk play a partial mediating role in the relationship between technical characteristics and intention to use. Fifth, it was found that there were differences in the ubiquity of user characteristics, compatibility of technical characteristics and intention to use according to the experience of using the certificate. The results of this study can contribute to the development of a financial platform based on the Internet of Things.

Key Words : User Characteristics, Technical Characteristics, Financial Platform, Intention to Use, Blockchain

*교신저자 : 조광문(ckmoon@mokpo.ac.kr)

접수일 2021년 8월 12일 수정일 2021년 9월 22일 심사완료일 2021년 9월 26일

1. 서론

과거의 금융 시장은 고객 정보 유출, 해킹 사고, 디도스 공격 등과 같은 금융 사고 발생으로 금융 관련 규제를 강화하였지만, 최근에는 핀테크 산업 활성화 등의 변화에 맞추어 금융 소비자의 편의를 제공하고자 사전 보안성 심의 제도 폐지, 인터넷 전문 은행의 등장 등과 같이 금융 패러다임 개선이 지속적으로 진행되고 있다[1].

이러한 금융 환경 변화와 함께 최근 금융 시장은 핀테크 산업 활성화와 모바일 기술의 등장으로 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI) 기술을 활용한 비대면 금융 서비스가 기하급수적으로 증가하면서 이를 이용하는 수단도 다양하게 변화되고 있다. 이러한 기술에 금융 업무를 접목하기 시작하면서 비대면 금융 거래가 확대되기 시작하였고, 지급 결제 수단도 간편화되면서 금융 소비자를 위한 맞춤형 금융 서비스가 금융 시장에 확산되고 있다.

금융 시장은 경쟁 환경에서 생존하기 위한 핀테크 기업과 협력을 확대하여 고객의 욕구를 충족시킬 수 있는 다양한 금융 서비스 제공을 위한 빠른 변화를 시도하고 있다. 이처럼 금융 시장이 다양한 사물인터넷 기술을 접목하며 빠르게 변화를 시도하는 이유는 금융 시장이 대규모 금융 소비자를 확보하고 있으며, 이에 따른 입출금, 보험, 증권, 보험 등의 지속적으로 반복되는 거래가 발생하고 있기 때문이다. 또한 금융 소비자의 이용 수단 다양화로 인하여 비대면 금융 거래가 확산되면서 비대면 본인 인증을 통한 금융 거래가 증가하고 있지만 개인 정보 유출과 해킹에 대한 위협을 방지하기 위한 본인 인증 방법의 개선은 시급한 실정이다. 새로운 본인 인증 절차의 개선은 금융 소비자의 보안 강화가 금융 시장에서 더욱 중요하기 때문에 생체 인증 등 본인 인증 절차 기술의 접근이 사물인터넷 기술 등의 접목으로 다양하게 시도되고 있다.

이처럼 금융 시장에 새로운 금융 기술의 접목을 확보하기 위한 기술 확대가 요구되는 시점에서 블록체인 기반 금융 플랫폼은 금융과 통신, 그리고 유통이 함께 연결되는 디지털 융합으로 금융 시장에 큰 변화를 가져올 것이라 예상된다. 블록체인 기반 금융 플랫폼이 주목받을 수 있는 이유는 정보기술(IT)을 활용한 금융 효율성과 보안 신뢰성을 제공할 수 있는 새로운 기술이기 때문이다. 또한 기존 금융 인프라는 중앙 집중의 특성이 있기 때문에 관리 비용이 많이 소비되어 개인정보 유출과 같은 해킹에 취약하지만, 블록체인은 탈중앙화에 따른 네트워크

를 기반으로 한 분산원장(Distributed Ledger)으로 금융 보안성과 투명성을 갖추고 있는 특징이 있다[2]. 블록체인은 분산 시스템이 갖추어야 할 신뢰성, 가용성, 분리내구성을 모두 충족할 수 있는 기술이기 때문에 금융 시장에는 다양한 블록체인 기반 금융 플랫폼이 등장함에 따라 기존의 금융 보안 기술 서비스 플랫폼 통합을 위한 원천 기술 확보와 상호 운영성이 점차적으로 중요해질 것으로 예상된다[2]. 더욱이 최근 블록체인에 관한 연구는 금융 거래, 게임, 암호화폐, 헬스 데이터 공유, 콘텐츠 저작권 보호와 거래, 익명 투표 모델, 의료정보 사용과 관리 등 다양한 분야에서 진행되고 있지만, 블록체인을 기반으로 한 금융 거래와 금융 소비자의 사용에 대한 인과관계 규명 연구는 미미한 실정이다.

블록체인 기반 금융 플랫폼에 관한 인과관계 규명을 위하여 기존 공인인증서 중심에서 생체 정보와 블록체인을 활용한 새로운 접근 매체의 사용자 특성과 기술적 특성이 미치는 실증 연구의 필요성을 제시하였고, 새로운 접근 매체에 따른 이용자 특성과 기술적 특성에 따른 인과관계의 연구가 필요하다[1]. 또한 생체 인증 등 금융 시장의 신기술 수용에 따라 금융 소비자는 전략적 선택의 폭이 확대되면서 사물인터넷 기술 기반 금융 서비스에 관심이 높아질 것이다[3]. 이러한 이유로 블록체인을 활용한 금융 플랫폼에 대한 금융 소비자의 사용 의도에 관한 인과관계 규명이 필요한 시점이다.

이에 본 연구는 블록체인 기반 금융 플랫폼을 중심으로 금융 소비자 입장에서의 이용자 특성과 금융 공급자 입장에서의 기술적 특성이 금융 소비자의 사용 의도에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 더욱이 블록체인 기반 금융 플랫폼 사용 의도에 혁신 저항이 될 수 있는 상대적 이점과 인지된 위험이 금융 소비자의 사용 의도에 어떠한 매개효과가 있는지를 분석하였다. 이러한 연구를 통하여 사물인터넷을 기반으로 한 금융 플랫폼 발전에 기여할 수 있는 기초 자료를 제공하고, 금융 소비자의 접근이 용이할 수 있는 방안을 제시하였다.

2. 연구 방법

2.1 연구 대상 및 자료 수집

2021년 6월 1일부터 7월 30일까지 생체 인식, 지문 인식 등의 새로운 기술이 접목된 금융 플랫폼을 사용한 경험이 있는 대상자를 편의 표본 추출법으로 추출하여 비대면 자기기입식 온라인 설문조사를 실시하였다. 광주

광역시와 전라남도에 거주하는 대상을 표본으로 하였으며, 연구의 목적과 필요성을 설명한 후에 승낙한 대상자에게 이메일과 휴대전화 문자 서비스를 이용하여 조사하였다.

총 200부의 비대면 온라인 설문조사를 실시하였고, 설문 문항의 신뢰도를 저해할 수 있다고 판단되는 불성실한 설문지 13부를 제외하고, 총 187부의 설문지를 중심으로 연구를 실시하였다.

연구에 참여한 대상자의 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> General Characteristics of Subjects

Category (N=187)		Person (%)
Gender	male	149 (79.7)
	female	38 (20.3)
Age	under 19	8 (4.3)
	20 to 29 years old	102 (54.5)
	30 to 39 years old	15 (8.0)
	40 to 49 years old	37 (19.8)
	50 to 59 years old	23 (12.3)
	over 60	2 (1.1)
Certification Experience	Have experience	127 (67.9)
	No experience	60 (32.1)

2.2 조사 도구

이용자 특성(user characteristics)은 유용성(usefulness), 편재성(ubiquity), 혁신성(innovative)으로 하위 요인을 구성하였다. 이용자 특성에서 유용성은 새로운 금융 플랫폼 사용으로 인하여 생산성과 효율성이 향상될 것이라는 믿음 정도이다. 편재성은 언제, 어디서, 어떠한 기기에서나 새로운 금융 플랫폼을 사용할 수 있다는 믿음 정도이다. 혁신성은 다른 사용자보다 먼저 새로운 서비스와 정보 기술을 수용하는 의도 정도이다. 유용성은 [1], [4], [5]의 연구에서 조사하였고, 편재성은 [2], [6], [7], [8]의 연구에서 조사하였으며, 혁신성은 [1], [3], [4], [9]의 연구에서 조사하였다. 선행 연구에서 사용한 설문 문항을 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였고, 총 15문항으로 구성하였으며, 척도는 리커트(Likert scale) 5점으로 구성하였다.

기술적 특성(technical characteristics)은 신뢰성(reliability), 보안성(security), 적합성(compatibility)으로 하위 요인을 구성하였다. 기술적 특성에서 신뢰성은 새로운 금융 플랫폼으로 인하여 제공되는 금융 거래 정보와 서비스의 믿음 정도이다. 보안성은 새로운 금융 플랫폼 사용으로 인한 거래 정보 침해와 유출이 안전할

것이라 믿는 정도이다. 적합성은 새로운 금융 플랫폼 사용이 생활 습관과 이용 가치 등의 다양하고 적절한 서비스를 제공할 것이라 믿는 정도이다. 신뢰성은 [2], [9], [10], [11], [12]의 연구에서 조사하였고, 보안성은 [1], [10], [12], [13]의 연구에서 조사하였으며, 적합성은 [1], [3], [14]의 연구에서 조사하였다. 선행 연구에서 사용한 설문 문항을 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였고, 총 15문항으로 구성하였으며, 척도는 리커트(Likert scale) 5점으로 구성하였다.

혁신 특성(innovation characteristics)은 혁신의 수용 과정에서 발생하는 소비자의 심리적 반응[15]과 혁신 저항 유발 요인[16]을 중심으로 [17], [18]의 연구에서 사용한 상대적 이점(relative advantage)과 인지된 위험(perceived risk)에 대한 설문 문항을 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였고, 총 8문항으로 구성하였으며, 척도는 리커트(Likert scale) 5점으로 구성하였다.

사용 의도(intention to use)는 기존의 연구에서 사용한 설문 문항[1-3, 19, 20]을 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였고, 총 5문항으로 구성하였으며, 척도는 리커트(Likert scale) 5점으로 구성하였다.

2.3 연구 가설

이용자 특성의 편재성은 시공간의 제약이 없기 때문에 사용 의도에 영향이 있다고 하였고, 생체 인증 등 신기술 수용이 결제 서비스에 많은 영향이 있다고 하였으며[2], 생체인증 등 신기술 수용이 결제 서비스에 많은 영향이 있다고 하였으며[3], 블록체인 기반 대출 금융 플랫폼이 기존 플랫폼보다 안정되고 신뢰할 수 있어 사용 의도에 영향이 있다고 하였다[2].

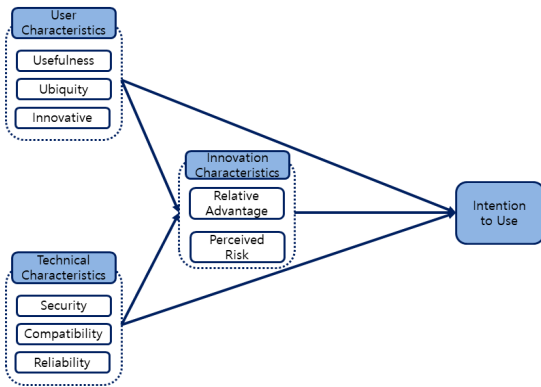
새로운 접근 매체 사용 경험 여부와 연령에 따른 사용 의도는 차이가 없지만 이용자 특성과 기술적 특성에 따른 인과관계 연구는 필요하다고 하였다[1].

상대적 이점이 소비자의 혁신 확산 및 기술 수용에 영향이 있다고 하였고, 상대적 이점이 혁신적 기술에 대한 소비자의 저항을 낮출 수 있다고 하였으며[15, 18], 인지된 위험이 의사결정에 영향이 있다고[16, 18] 하였기 때문에 이용자 특성과 기술적 특성에 대하여 블록체인을 활용한 금융 플랫폼의 사용 의도를 매개할 수 있다고 가정하였다.

이와 같은 선행 연구를 중심으로 블록체인을 기반으로 한 금융 플랫폼의 사용 의도에 관한 인과관계 규명을 위한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- 가설 1. 금융 플랫폼 이용자 특성은 사용 의도에 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2. 금융 플랫폼 기술적 특성은 사용 의도에 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3. 금융 플랫폼 이용자 특성과 사용 의도의 관계에서 혁신 특성은 매개역할을 할 것이다.
- 가설 4. 금융 플랫폼 기술적 특성과 사용 의도의 관계에서 혁신 특성은 매개역할을 할 것이다.
- 가설 5. 인증서 사용 경험에 따라 이용자 특성, 기술적 특성, 혁신 특성, 사용 의도는 차이가 있을 것이다.

위와 같은 가설을 [Fig. 1]과 같이 도식화하였다.



[Fig. 1] Model of Research

2.4 분석 방법

IBM사의 SPSS Ver. 21.0 통계 프로그램을 이용하여 다음과 같이 실증 분석을 실시하였다.

첫째, 블록체인을 활용한 금융 플랫폼을 사용한 대상자 특성을 분석하기 위하여 빈도 분석을 하였다.

둘째, 각 설문 문항의 적합성과 변수들의 독립성 여부를 분석하기 위하여 탐색적 요인 분석을 실시하였고, 각 변수들의 신뢰도를 Cronbach Alpha 계수값을 활용하여 분석하였다.

셋째, 금융 플랫폼 이용자 특성과 기술적 특성이 사용 의도에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다중 회귀분석을 실시하였고, 비표준화계수(β)를 이용하여 상대적 영향력을 분석하였다.

넷째, [21]의 매개효과 분석을 이용하여 혁신 특성의 매개 역할이 작용하고 있는지를 분석하였다.

모든 통계값의 유의수준(p)은 95% 미만으로 하였다.

2.5 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

2.5.1 이용자 특성의 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

독립변수인 이용자 특성의 탐색적 요인 분석 결과는 <Table 2>와 같이 나타났다. 분석결과를 살펴보면, 이용자 특성의 하위 요인인 유용성의 설명분산은 28.187%, 편재성의 설명분산은 28.127%, 혁신성의 설명분산은 28.111%로 서로 독립적으로 분류된 것으로 나타났다.

신뢰도 분석 결과는 Cronbach Alpha 계수값이 .968로 높게 나타났다.

<Table 2> Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis Result of User Characteristics

Factor		Ingredient			Variance (%)	Cronbach Alpha
		①	②	③		
① Usefulness	a1	.768			28.187	.968
	a2	.792				
	a3	.759				
	a4	.799				
	a5	.686				
② Ubiquity	a6		.774		28.127	
	a7		.748			
	a8		.741			
	a9		.787			
	a10		.753			
③ Innovative	a11			.823	28.111	
	a12			.829		
	a13			.802		
	a14			.821		
	a15			.773		

2.5.2 기술적 특성의 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

독립변수인 기술적 특성의 탐색적 요인 분석 결과는 <Table 3>과 같이 나타났다. 분석 결과를 살펴보면, 기술적 특성의 하위 요인인 보안성의 설명분산은 28.924%, 적합성의 설명분산은 27.411%, 신뢰성의 설명분산은 25.899%로 서로 독립적으로 분류된 것으로 나타났다.

신뢰도 분석 결과는 Cronbach Alpha 계수값이 .958로 높게 나타났다.

〈Table 3〉 Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis Result of Technical Characteristics

Factor		Ingredient			Variance (%)	Cronbach Alpha
		④	⑤	⑥		
④ Security	b1	.811			28.924	.958
	b2	.841				
	b3	.876				
	b4	.899				
	b5	.845				
⑤ Compatibility	b6		.742		27.411	
	b7		.785			
	b8		.753			
	b9		.781			
	b10		.827			
⑥ Reliability	b11			.753	25.899	
	b12			.801		
	b13			.778		
	b14			.751		
	b15			.741		

2.5.3 혁신 특성의 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

매개변수인 혁신 특성의 탐색적 요인 분석 결과는 〈Table 4〉와 같이 나타났다. 분석 결과를 살펴보면, 혁신 특성의 하위 요인인 상대적 이점의 설명분산은 44.541%, 인지된 위험의 설명분산은 41.763%로 서로 독립적으로 분류된 것으로 나타났다.

신뢰도 분석 결과는 Cronbach Alpha 계수값이 .904로 높게 나타났다.

〈Table 4〉 Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis Result of Innovation Characteristics

Factor		Ingredient		Variance (%)	Cronbach Alpha
		⑦	⑧		
⑦ Relative Advantage	c1	.934		44.541	.904
	c2	.919			
	c3	.909			
	c4	.928			
⑧ Perceived Risk	c5		.878	41.763	
	c6		.924		
	c7		.909		
	c8		.862		

2.5.4 사용 의도의 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

독립변수인 사용 의도의 탐색적 요인 분석 결과는 〈표 5〉와 같이 나타났고, 사용 의도의 설명분산은 84.097%로 나타났다.

신뢰도 분석 결과는 Cronbach Alpha 계수값이 .952로 높게 나타났다.

〈Table 5〉 Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis Result of Intention to Use

Factor		Ingredient	Variance (%)	Cronbach Alpha
		⑨		
⑨ Intention to Use	d1	.894	84.097	.952
	d2	.920		
	d3	.940		
	d4	.932		
	d5	.899		

3. 분석 결과

3.1 상관관계 분석 결과

사용 의도와 변수들 간의 변화되는 방향성과 크기를 검증한 상관관계 분석 결과는 〈Table 6〉과 같다.

사용 의도와 사용자 특성의 상관관계를 살펴보면, 유용성에서 높은 정(+)의 상관관계(.723)가 나타났고, 혁신성에서 정(+)의 상관관계(.714)가 나타났으며, 편재성에서 정(+)의 상관관계(.700)가 나타났다.

사용 의도와 기술적 특성의 상관관계를 살펴보면, 적합성에서 높은 정(+)의 상관관계(.791)가 나타났고, 신뢰성에서 정(+)의 상관관계(.719)가 나타났으며, 보안성에서 정(+)의 상관관계(.429)가 나타났다.

사용 의도와 혁신 특성의 상관관계를 살펴보면, 상대적 이점에서 높은 정(+)의 상관관계(.802)가 나타났고, 인지된 위험에서 부(-)의 상관관계(.429)가 나타났다.

〈Table 6〉 Correlation Analysis Result

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
①	1								
②	.868**	1							
③	.658**	.673**	1						
④	.413**	.367**	.495**	1					
⑤	.763**	.781**	.777**	.562**	1				
⑥	.732**	.737**	.767**	.591**	.822**	1			
⑦	.733	.773**	.624**	.380**	.793**	.686**	1		
⑧	-.333*	-.356**	-.420*	-.365**	-.423*	-.340*	-.397*	1	
⑨	.723**	.700**	.714**	.429**	.791**	.719**	.802**	-.429*	1

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

- ① Usefulness ② Ubiquity ③ Innovative
- ④ Security ⑤ Compatibility ⑥ Reliability
- ⑦ Relative Advantage ⑧ Perceived Risk
- ⑨ Intention to Use

3.2 사용 의도에 대한 다중 회귀분석 결과

3.2.1 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계 분석 결과

가설 1의 이용자 특성이 사용 의도에 미치는 영향을 검증한 다중 회귀분석 결과는 <Table 7>과 같이 나타났다.

회귀모형의 설명력 R^2 은 62.6%로 나타났고, 공차 한계(tolerance limit)는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다.

이용자 특성의 하위 요인이 사용 의도에 미치는 영향을 표준화 계수(β)로 살펴보면, 사용 의도에 대한 유용성의 표준화 계수(β)는 .350($t=3.757, p=.000$)로 유의하게 나타났고, 사용 의도에 대한 편재성의 표준화 계수(β)는 .129($t=1.358, p=.176$)로 유의하지 않게 나타났으며, 사용 의도에 대한 혁신성의 표준화 계수(β)는 .397($t=6.359, p=.000$)로 유의하게 나타났다.

이와 같이 이용자 특성에서 사용 의도에 미치는 상대적 영향력이 통계적으로 제일 높은 것은 혁신성으로 나타났고, 다음으로 유용성으로 나타났다.

<Table 7> Analysis Result of Influence Relationship between User Characteristics and Intention to Use

Factor	Standard. Estimate (β)	$t(\rho)$	Tolerance Limit
Usefulness	.350	3.757***	.236
Ubiquity	.129	1.358	.228
Innovative	.397	6.359***	.525
$F(\rho)$	102.048***		
$R^2(\text{adj. } \bar{R}^2)$.626(.620)		

* α .05, ** α .01, *** α .001

3.2.2 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계 분석 결과

가설 2의 기술적 특성이 사용 의도에 미치는 영향을 검증한 다중 회귀분석 결과는 <Table 8>과 같이 나타났다.

회귀모형의 설명력 R^2 은 64.4%로 나타났고, 공차 한계는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다.

기술적 특성의 하위 요인이 사용 의도에 미치는 영향을 표준화 계수(β)로 살펴보면, 사용 의도에 대한 신뢰성의 표준화 계수(β)는 .238($t=2.955, p=.004$)로 유의하게 나타났고, 사용 의도에 대한 보안성의 표준화 계수(β)는 -.067($t=-1.214, p=.226$)로 유의하지 않게 나타났으며, 사용 의도에 대한 적합성의 표준화 계수(β)는 .634($t=8.073, p=.000$)로 유의하게 나타났다.

이와 같이 기술적 특성에서 사용 의도에 미치는 상대적 영향력이 통계적으로 제일 높은 것은 적합성으로 나타났고, 다음으로 신뢰성으로 나타났다.

<Table 8> Analysis Result of Influence Relationship between Technical Characteristics and Intention to Use

Factor	Standard. Estimate (β)	$t(\rho)$	Tolerance Limit
Reliability	.238	2.955**	.300
Security	-.067	-1.214	.633
Compatibility	.634	8.073***	.316
$F(\rho)$	110.218***		
$R^2(\text{adj. } \bar{R}^2)$.644(.638)		

* α .05, ** α .01, *** α .001

3.3 혁신 특성의 매개효과 분석 결과

3.3.1 이용자 특성과 사용 의도 영향 관계에서 상대적 이점의 매개효과 분석 결과

가설 3의 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 혁신 특성의 하위 요인인 상대적 이점이 매개 역할을 하는지를 검증한 결과는 <Table 9>와 같이 나타났다.

3단계 매개효과 분석에서 3단계 회귀모형의 설명력 R^2 은 73.2%로 나타났고, 공차 한계는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 또한 3단계 회귀모형에서 매개변수인 상대적 이점은 종속변수인 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)는 .532($t=8.472, p=.000$)로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

이용자 특성의 하위 요인인 유용성은 3단계 매개효과 분석에서 1단계와 2단계에서 유의하게 나타났고, 3단계에서도 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)가 .241($t=3.015, p=.003$)로 유의하게 나타났기 때문에 상대적 이점은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

이용자 특성의 하위 요인인 편재성은 3단계 매개효과 분석 1단계에서 유의하게 나타났지만, 2단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다.

이용자 특성의 하위 요인인 혁신성은 3단계 매개효과 분석에서 1단계와 2단계에서 유의하게 나타났고, 3단계에서도 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)가 .310($t=5.753, p=.000$)로 유의하게 나타났기 때문에 상대적 이점은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

<Table 9> Analysis Result of Mediating Effect of Relative Advantage in the Relationship between User Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$
Usefulness	.203	2.188*	.350	3.757***	.241	3.015**
Ubiquity	.487	5.144***	.129	1.358	-.131	-1.516
Innovative	.162	2.603*	.397	6.359***	.310	5.753***
Relative Advantage					.532	8.472***
$F(\rho)$		102.412***		102.048***		124.080***
R^2 (adj. R^2)		.627 (.621)		.626(.620)		.732 (.726)

* α .05, ** α .01, *** α .001

3.3.2 이용자 특성과 사용 의도 영향 관계에서 인지된 위험의 매개효과 분석 결과

가설 3의 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 혁신 특성의 하위 요인인 인지된 위험이 매개 역할을 하는지를 검증한 결과는 <Table 10>과 같이 나타났다.

3단계 매개효과 분석에서 3단계 회귀모형의 설명력 R^2 은 63.8%로 나타났고, 공차 한계는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 또한 3단계 회귀모형에서 매개변수인 인지된 위험은 종속변수인 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)는 -.123($t=-2.489$, $p=.014$)로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

이용자 특성의 하위 요인인 유용성은 3단계 매개효과 분석 1단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다. 또한 이용자 특성의 하위 요인인 편재성도 3단계 매개효과 분석 1단계에서는 유의하게 나타났지만, 2단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다.

<Table 10> Analysis Result of Mediating Effect of Perceived Risk in the Relationship between User Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$
Usefulness	.004	.029	.350	3.757***	.350	3.815***
Ubiquity	-.138	-.990	.129	1.358	.112	1.192
Innovative	-.329	-3.575***	.397	6.359***	.356	5.599***
Perceived Risk					-.123	-2.489*
$F(\rho)$		13.948***		102.048***		80.258***
R^2 (adj. R^2)		.186 (.173)		.626 (.620)		.638 (.630)

* α .05, ** α .01, *** α .001

이용자 특성의 하위 요인인 혁신성은 3단계 매개효과 분석에서 1단계와 2단계에서 유의하게 나타났고, 3단계에서도 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)가 .356($t=5.599$, $p=.000$)로 유의하게 나타났기 때문에 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

3.3.3 기술적 특성과 사용 의도 영향 관계에서 상대적 이점의 매개효과 분석 결과

가설 4의 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 혁신 특성의 하위 요인인 상대적 이점이 매개 역할을 하는지를 검증한 결과는 <Table 11>과 같이 나타났다.

3단계 매개효과 분석에서 3단계 회귀모형의 설명력 R^2 은 71.7%로 나타났고, 공차한계는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 또한 3단계 회귀모형에서 매개변수인 상대적 이점은 종속변수인 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)는 .453($t=6.872$, $p=.000$)으로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

기술적 특성의 하위 요인인 신뢰성은 3단계 매개효과 분석 1단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다. 또한 기술적 특성의 하위 요인인 보안성도 1단계에서는 유의하게 나타났지만, 2단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다.

기술적 특성의 하위 요인인 적합성은 3단계 매개효과 분석에서 1단계와 2단계에서 유의하게 나타났고, 3단계에서도 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)가 .301($t=3.530$, $p=.001$)로 유의하게 나타났기 때문에 상대적 이점은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

<Table 11> Analysis Result of Mediating Effect of Relative Advantage in the Relationship between Technical Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$	β	$t(\rho)$
Reliability	.156	1.929	.238	2.955**	.167	2.304*
Security	-.125	-2.244*	-.067	-1.214	-.011	-.216
Compatibility	.735	9.341***	.634	8.073***	.301	3.530**
Relative Advantage					.453	6.872***
$F(\rho)$		109.451***		110.218***		115.348***
R^2 (adj. R^2)		.642 (.636)		.644 (.638)		.717 (.711)

* α .05, ** α .01, *** α .001

3.3.4 기술적 특성과 사용 의도 영향 관계에서 인지된 위험의 매개효과 분석 결과

가설 4의 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 혁신 특성의 하위 요인인 인지된 위험이 매개 역할을 하는지를 검증한 결과는 <Table 12>와 같이 나타났다.

3단계 매개효과 분석에서 3단계 회귀모형의 설명력 R²은 65.7%로 나타났고, 공차 한계는 0.1 이상으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 또한 3단계 회귀모형에서 매개변수인 인지된 위험은 종속변수인 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)는 -.131(t=-2.698, p=.008)로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

기술적 특성의 하위 요인인 신뢰성은 3단계 매개효과 분석 1단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다. 또한 기술적 특성의 하위 요인인 보안성도 3단계 매개효과 분석 1단계에서는 유의하게 나타났지만, 2단계에서 유의하지 않게 나타났기 때문에 조건을 충족하지 못하였다.

기술적 특성의 하위 요인인 적합성은 3단계 매개효과 분석에서 1단계와 2단계에서 유의하게 나타났고, 3단계에서도 사용 의도에 대하여 표준화 계수(β)가 .582(t=7.312, p=.000)로 유의하게 나타났기 때문에 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

<Table 12> Analysis Result of Mediating Effect of Perceived Risk in the Relationship between Technical Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	t(p)	β	t(p)	β	t(p)
Reliability	.107	.890	.238	2.955**	.252	3.176**
Security	-.206	-2.491*	-.067	-1.214	-.094	-1.703
Compatibility	-.395	-3.376**	.634	8.073***	.582	7.312***
Perceived Risk					-.131	-2.698**
F(p)		15.860***		110.218***		87.320***
R ² (adj. R ²)		.206 (.193)		.644 (.638)		.657 (.650)

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3.4 인증서 사용 경험에 따른 차이 분석 결과

가설 5의 인증서 사용 경험에 따른 이용자 특성, 기술적 특성, 혁신 특성, 사용 의도의 차이를 검증한 결과는 <Table 13>과 같이 나타났다.

이용자 특성의 차이를 살펴보면, 편재성은 인증서 사용 경험에 따른 차이(t=2.443, p=.016)가 나타났다. 기술적 특성의 차이를 살펴보면, 적합성은 인증서 사용 경

험에 따른 차이(t=2.161, p=.032)가 나타났다. 하지만, 혁신 특성은 인증서 사용 경험에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다.

사용 의도의 차이를 살펴보면, 사용 의도는 인증서 사용 경험에 따른 차이(t=2.145, p=.033)가 나타났다.

<Table 13> Difference Analysis Result According to Certificate Usage Experience

Factor	Category	M	t(p)
Usefulness	Have experience	3.817	1.415
	No experience	3.587	
Ubiquity	Have experience	3.940	2.443*
	No experience	3.540	
Innovative	Have experience	3.557	1.948
	No experience	3.273	
Reliability	Have experience	3.598	1.820
	No experience	3.330	
Security	Have experience	3.039	.127
	No experience	3.020	
Compatibility	Have experience	3.676	2.161*
	No experience	3.370	
Relative Advantage	Have experience	3.858	1.970
	No experience	3.554	
Perceived Risk	Have experience	2.663	-1.124
	No experience	2.842	
Intention to Use	Have experience	3.694	2.145*
	No experience	3.377	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4. 결론

이상의 분석 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

첫째, 이용자 특성에서 사용 의도에 미치는 상대적 영향력을 표준화 계수로 살펴본 결과는 통계적으로 제일 높은 것은 혁신성으로 나타났고, 다음으로 유용성으로 나타났다. 하지만 편재성은 영향이 없는 것으로 나타났다.

둘째, 기술적 특성에서 사용 의도에 미치는 상대적 영향력을 표준화 계수로 살펴본 결과는 통계적으로 제일 높은 것은 적합성으로 나타났고, 다음으로 신뢰성으로 나타났다. 하지만, 보안성은 영향이 없는 것으로 나타났다.

셋째, 이용자 특성의 유용성과 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향 관계에서 상대적 이점은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 또한 이용자 특성의 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향 관계에서 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

넷째, 기술적 특성의 적합성이 사용 의도에 미치는 영

향 관계에서 상대적 이점은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 또한 기술적 특성의 적합성이 사용 의도에 미치는 영향 관계에서 인지된 위험은 부분매개 역할을 하는 것으로 나타났다.

다섯째, 인증서 사용 경험에 따라 이용자 특성의 편재성은 차이가 있는 것으로 나타났고, 기술적 특성의 적합성도 차이가 있는 것으로 나타났으며, 사용 의도도 차이가 있는 것으로 나타났다.

이러한 블록체인 금융 플랫폼에 관한 연구를 통하여 사용 의도를 향상시킬 수 있는 기초 자료를 제시함으로써 사물인터넷 환경에서 블록체인이 금융 플랫폼에 보다 혁신적으로 접근하기 위한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 블록체인 기반 금융 서비스가 금융 소비자에게 보다 발전적으로 제공되기 위해서는 혁신성과 유용성을 기반으로 금융 리스크 관리 메카니즘에 대한 서비스 개선도 요구되지만, 금융 소비자가 이용하는 금융 분석 및 예측, 개인정보 유출, 금융거래 사기 감시 등과 같은 다양한 분야에서 활용될 수 있는 안정적인 서비스 개선이 담보되어야 할 것이다.

둘째, 블록체인 기반 금융 기술을 활용한 금융 서비스를 제공하기 위해서는 금융 공급자 측면에서 적합성과 신뢰성을 확보할 수 있는 새로운 금융 거래 접근 기술이 개발되어야 할 것이다. 또한 블록체인 기반 금융 생태계 조성을 위하여 글로벌 금융시장의 주도권을 선제적으로 확보하고, 상호 배타적 기술의 개발을 위해서는 기존 블록체인과 관련된 연구 성과의 공유가 필요할 것이다.

셋째, 금융시장에 블록체인 기술이 확산됨으로써 금융 소비자가 기존의 금융 서비스에서 변화된 혁신적 기술 도입의 변화에 적응할 수 있도록 금융기관은 관심을 가져야 할 것이다. 금융기관의 혁신적 기술 도입으로 인한 금융 소비자가 심리적으로 복잡한 상황이 도래되지 않도록 금융 소비자의 거래 방식과 소비 패턴 등을 지속적으로 모니터링을 할 때에 맞춤형 금융 서비스의 혁신이 촉진될 것이라 기대한다.

이러한 연구의 결과가 금융시장에서 사물인터넷을 기반으로 한 금융 플랫폼의 발전에 기여할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] S.I.Cho, "A Study on Factors Affecting the Intention to Use of New Access Media in e-Financial Transactions," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [2] K.H.Kwak, "A Study on the Factors Affecting Usage Intention of Block Chain Based P2P(Peer to Peer) Lending Financial Platform," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2020.
- [3] S.Y.Kim, "A Study on the Factors Affecting the Intention to Use Biometrics in Payment Services," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [4] H.J.Lee, "A Study on the Factors Causing the Intention to Use of Fintech-based Mobile Easy Payment Service," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [5] K.H.Kim., "A Study on the Factors Affecting Switching Intention of Public Certificate Storage: Focused on Smart Certificate(USIM)," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [6] P.K.Kannan, A.M.Chang and A.B.Whinston, Wireless Commerce: Marketing Issues and Possibilities, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference System Science, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, 2001.
- [7] K.Siau, E.P.Lim and Z.Shen, "Mobile Commerce: Promises, Challenges, and Research Agenda," Journal of Database Marketing, Vol.12, No.3, pp.4-13, 2001.
- [8] J.B.Seo, "A Study on Factors Affecting the Intention to Use Human Resource Cloud Service, Graduate School of Soongsil University," Doctoral Dissertation, 2018.
- [9] I.S.Park, "Study on the User Acceptance Model of Mobile Credit Card Services based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT)," Graduate School of Kookmin University, Doctoral Dissertation, 2013.
- [10] K.K.Seo, "Factor Analysis of the Cloud Service Adoption Intension of Korean Firms : Applying the TAM and VAM, Journal of Digital Convergence," Vol.11 No.12, pp.155-160, 2013.
- [11] D.H.Jung and C.H.Jung, "The Effects of Perceived Risk on Trust and Loyalty in Open Markets," Journal of Knowledge Information Technology and Systems, Vol.9 No.4, pp.455-463, 2014.
- [12] S.Y.Kim, "A Study on the Intention of Block Chain Acceptance and the Activation of Block Chain Technologies: Focused on the Logistics," Graduate School of Incheon National University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [13] P.G.Schierz, O.Schilke and B.W.Wirtz, "Understanding Consumer Acceptance of Mobile Payment Services: An Empirical Analysis," Electronic Commerce Research and Applications, Vol.9, No.3, pp.209-216, 2010.
- [14] B.C.Hwang, "An Empirical Study on the Factors Influencing the Users' Continuance Intention of Smartphone Payment Services by Types of Services," Graduate School of Kyungpook National University, Doctoral Dissertation, 2016.

- [15] S.Ram, "A Model of Innovation Resistance," *Advances in Consumer Research*, Vol.14, pp.208-212, 1987.
- [16] J.N.Sheth, "Psychology of Innovation Resistance: The Less Developed Concept in Diffusion Research," *Research in Marketing*, Vol.4, pp.273-282, 1979.
- [17] S.H.Hwang and J.K.Kim, "The Study of User Resistance to Fintech Payment Service: In the Perspective of Innovation Diffusion And Status Quo Bias Theory," *Journal of Information Systems*, Vol.27, No.1, pp.133-151, 2018.
- [18] J.S.Park, "A Study on Difference of Consumer Knowledge and Underlying Technology Perception on Introduction of Blockchain Based Transaction Authentication Technology: Focused on Innovation Resistance Model," Graduate School of Chung-Ang University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [19] V.Venkatesh, M.G. Morris, G.B.Davis and F.D.Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp.425-478, 2003.
- [20] C.K.Han, "An Influence of the Perceived Risk Characteristic and User Characteristic Affecting Intent of the Use Biometric-Based Non Face-to-Face Authentication System in Financial Transactions," Graduate School of Hansung University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [21] R.M.Baron and D.A.Kenny, "The Moderate-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic and Statistical Considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.51, pp.1173-1182, 1986.

조 광 문(Kwangmoon Cho)

[종신회원]



- 1995년 8월 : 고려대학교 전산과 학과(이학박사)
- 1995년 9월 ~ 2000년 2월 : 삼성전자 통신연구소 선임연구원
- 2000년 3월 ~ 2005년 2월 : 백석대학교 정보통신학부 교수
- 2005년 3월 ~ 현재 : 목포대학교 전자상거래학과 교수

<관심분야>

사물인터넷, 통신 소프트웨어, 전자상거래, 콘텐츠 유통, 모바일 콘텐츠, 웹 서비스

이 상 호(Sangho Lee)

[정회원]



- 2015년 2월 : 목포대학교 금융보험학과 금융전공(경영학박사)
- 2015년 4월 ~ 2018년 3월 : 송원대학교 인재개발원 산학협력중점교수
- 현재 : 목포대학교 스마트비즈니스학과 산학협력중점교수

<관심분야>

사물인터넷, 금융상품, 부동산금융, 국제금융, 금융제도, 서비스마케팅